

MANUAL DE OPERACION

SANITECH CORPORATION

SERIE MARK

FABRICANTES DE EQUIPOS PARA SANITIZAR

7207-H LOCKPORT PL.
LORTON, VA 22079 USA
TEL: 703-339-7001
FAX: 703-339-6848
WWW.SANITECH.COM
EXPORT@SANITECH.COM

INDICE

SECCION PAGINA

SECCION 1: INFORMACION GENERAL

1.1

Las máquinas limpiadoras de presión y vapor de SANITECH MARK SERIES han sido diseñados para proporcionar lo máximo en eficiencia, potencia y operación segura. Las unidades utilizan GAS PROPANO LPG O GAS NATURAL y vienen equipadas con un sistema controlado de encendido piloto eléctrico.

1.2

El diseño de intercambio exclusivo de temperatura es diseñado para operar a cualquier temperatura que usted seleccione hasta 160°C, de esa manera combina las funciones de un lavador de presión asi como un limpiador de vapor.

SECCION 2: ADVERTENCIAS – LEER ANTES DE OPERAR

2.1

Los limpiadores de presión y vapor de Sanitech Mark Series han sido diseñados para ofrecer lo máximo en seguridad. Sin embargo, los controles de seguridad no toman el lugar del uso adecuado. El operador de este equipo debe de leer el manual cuidadosamete. Algunas reglas que deberan ser tomadas en cuenta son listadas a continuación:

a) Cuando la máquina esta en funcionamiento, la máquina debe estar bajo la supervisión del operador EN TODO MOMENTO.
b) Utilice únicamente TANQUES DE GAS PROPANO EN MODALIDAD VAPOR (como el tanque que se utiliza para parrillas y cocinas en hogares). El uso de otro tipo de combustible en su modalidad líquido (como el que se utiliza en montacargas), pude ser peligroso para el equipo, asi como también puede causar daños al usuario.
c) Utilice tanques de Gas Propano de 30 libras (13.61 Kgr.) con las Sanitech Mark I, II y III. Utilice tanques de Gas Propano de 40 libras (18.14 Kgr.) con las Sanitech Mark IV, V y VI. Los tanques deben ser llenados según códigos de seguridad para tanques de Gas Propano. Las máquinas en base a GAS NATURAL deberan ser conectadas al suministro de gas cumpliendo con todos los códigos de seguridad. En la salida del Gas Natural debe de haber por lo menos 2 PSI the Gas Natural para todas la unidades, desde la Sanitech Mark I, hasta la Mark VI.
d) No opere la máquina directamente debajo de sensores de calor.
e) No toque ni mire hacia adentro de la máquina mientras la unidad esta en funcionamiento.
f) Para protección del operador se requiere unicamente de guantes y antejos.
g) Evite contacto directo con el vapor producido por el agua caliente. No apunte la pistola directamente a otra persona.
h) Asegúrese de que el tanque de LPG se encuentre por lo menos ¼ de lleno antes de operar la máquina. El operar la máquina con combustible inadecuado causará una pérdida gradual de la temperatura en la salida de la pistola.
i) LPG / GAS NATURAL tiene un olor particular que puede ser reconocido fácilmente. En caso de llegar a sentir gas por favor verifique y ajuste las conexiones correspondientes.
j) Asgúrese que el suministro de agua este disponible a una presion mínima de 50 – 70 PSI. No utilice agua arriba de los 140°F (60°C) de temperatura, ya que puede causar daños a la bomba. Daños también pueden ocurrir debido al suministro de agua inadecuadamente.

k) Asegúrese que la entrada de agua como también las boquillas esten libres de deshechos.
l) IMPORTANTE: Permita que el agua corra dentro de la máquina por lo menos por dos minutos sin encender la ignición, únicamente la bomba. Esto le permitirá purgar el aire de la bomba y de los serpentines. Encender el equipo sin purgar todo el aire puede dañar los serpentines.
m) Las máquinas deberán conectarse únicamente a una fuente de energía eléctrica apropiadamente conectada a tierra. Asegúrese de que el adecuado suministro de potencia o energía eléctrica este disponible.
n) No opere la unidad con una manguera de vapor dañada, que tenga fugas o esté demasiado desgastada.

2.2

NO PERMINTA QUE EL AGUA EN LA MÁQUINA SE CONGELE: SE PRODUCIRA DAÑOS A LA BOMBA COMO TAMBIEN A LOS SERPENTINES.

2.3

IMPORTANTE: LO SIGUIENTE HARA INVALIDA LA GARANTIA

- Forzar el encendido eléctrico o la unidad de control.
- Permitir que la bomba se seque es decir se quede sin aceite.
- Malograr o forzar los componentes de seguridad de la máquina.
- Permitir que la máquina se congele.
- Falla en el flujo de agua antes de encender la máquina.

NOTA: El inapropiado seguimiento de todas la instrucciones incluidas en este manual o el maltrato a el equipo, haran inválida la garantía.

SECCION 3: CARACTERISTICAS DE SEGURIDAD

3.1

Los mecanismos de seguridad y controles de Sanitech han sido diseñados teniendo en mente la seguridad del personal u operador, la facilidad de la operación y la durabilidad de la unidad.

3.2

Los mecanismos de Seguridad son descritos a continuación:

a) EL SISTEMA DE ENCENDIDO PILOTO ELECTRONICO ESTA CONTROLADO. Esto asegura que el suministro de gas se apague automaticamente en caso de un mal funcionamiento durante la operación. También permite que la válvula principal del suminstro de gas se abra únicamente cuando el piloto del quemador esta prendido, activando asi el acoplamiento térmico.
b) CONTROL ANTE TEMPERATURA ALTA. Este actúa para detener automáticamente el sumistro de gas si la temperatura excede los límites establecidos por la fábrica.

c) CONTROL ANTE ESCASES DE AGUA. Este control de flujo previene la ruptura de serpentines en el caso de un suministro de agua inadecuado. Este interruptor corta el suministro de gas el cual permite el encendido. Esto se lleva a cabo desactivando el Solenoide Electrico de Gas.
d) SENSOR DE ACUMULAMIENTO DE AGUA. Este mecanísmo de alta presión de descarga de agua desconecta el encendido en el caso de alta presión de agua. Este causa que el agua recircule dentro de la máquina al sentir alta presión, esto actua como una válvula de desviación.
e) GATILLO DE CONTROL (Encendido y apagado flujo de agua). Este gatillo de encender y apagar, ubicada en la pistola. Cuando se cierra, activa el sensor de alta presión para desviar la corriente de agua y cortando el encendido o ignición.

SECCION 4: DESEMPACAR Y ENSAMBLAR

4.1

a) Corte la envoltura y remueva la cobertura de la caja.
b) Remover todo el material empaquetado desde la pistola y la unidad o máquina.
c) Inspeccione la máquina y todas las partes para cualquier daño o pérdida.
d) Llene y envie la tarjeta de garantía.
e) Ver Instrucciones de Operacion en CD localizado junto con las instrucciones basicas y manual.

4.2

TODOS LOS MODELOS DE SANITECH MARK SERIES EXCEPTO MARK I

Antes de operar las máquinas de Sanitech Mark Series ES EXTREMADAMENTE IMPORTANTE SUSTITUIR EL TAPON ROJO DE LA BOMBA POR EL TAPON AMARILLO (localizada en la caja de partes). En caso de no llevar a cabo esta operación o se instale incorrectamente, la bomba resultara dañada y cancelara la garantía. Las bombas en estos modelos son diseñados para ser utilizados con la varilla amarilla únicamente. La varilla amarilla tiene unas rendijas de ventilación la cual permite que la bomba respire y opere en óptimas condiciones, asegurando asi su larga durabilidad. Para el cambio de varillas siga los siguientes pasos:

a) Remover el panel del frente de la máquina, (abajo del panel principal), destornillando los 6 tornillos.
b) Una vez que la tapa a sido removida, usted vera el tapón rojo encima de la bomba. Quitelo dandole vueltas al lado opuesto de las manesillas del reloj. Y coloque el tapón amarillo, dandole vueltas en sentido de las manesillas del reloj.

NOTA: El tapón amarillo funciona como indicador de nivel de aceite en la bomba que deberá ser revisada periódicamente. (VER SECCION DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO).

SECCION 5: MODALIDADES DE OPERACION

5.1

Los equipos SANITECH MARK SERIES pueden operarse en dos modalidades:

a) MODALIDAD DE VAPOR MOJADO. Esta modalidad es para limpieza general y saneado especialmente cuando se desee limpiar areas grandes (por ejemplo, pisos, paredes, parqueos y equipos grandes de producción). La boquilla blanca o verde, debera ser utilizado en esta modalidad. La mejor temperatura a utilizar con la boquilla de abanico es 230 - 250°F (110 - 121°C). Al utilizar este tipo de boquilla arriba de los 121°C, se elimina su efectividad ya que el vapor se pone muy denso y pierde su terminación cortante.
b) MODALIDAD DE VAPOR VAPOROSO. Esta modalidad es efectiva para limpiar superficies bastante sucias, desengrasar equipos y para máximo saneamiento. Utilice la boquilla roja a temperaturas de 270- 300°F (132 - 149°C).

5.2

Una vez decidido en que modalidad desea operar, seleccione la boquilla apropiada y conectela al conector rápido al final de la pistola.

NOTA: Asegúrese de que la boquilla este limpia y libre de basura antes de ser conectada a la pistola.

SECCION 6: PROCEDIMIENTOS DE OPERACION

ENCENDIENDO LA MÁQUINA

6.1

Conecte la manguera de jardinería a la entrada de agua hubicada en el lado derecho de la máquina. Conecte la manguera de vapor en el lado izquierdo de la unidad. Conecte la extensión eléctrica del suministro de potencia hacia la máquina. Este cable extensor de corriente debera ser de alta capacidad y no deberá exceder las 50 pies de largo (15 Metros). La extensión eléctrica debera tener una capacidad de 20 Amps y un grosor de 14 o 12.

NUNCA OPERE LA MÁQUINA EN TERRITORIO INADECUADO.

6.2

Conecte el Regulador de Gas al taque de Gas Propano. Conecte el regulador en posición vertical. Asegúrese de que las conexiones esten bien aseguradas y que no hayan fugas de gas. Abra la válvula del combustible localizada en la parte superior del tanque de Gas Propano.

MODELOS DE GAS NATURAL

Conecte uno de los finales del Regulador de Gas Natural Sub-ensamblado, (localizado en la caja de partes) a la máquina y el otro lado a la línea de sumistro de gas natural. El extremo con el indicador de presión de gas deberá ser conectada a la máquina. Este sub-ensamblado consiste en un indicador de presión de gas, un regulador de gas que protege en caso de excesiva presión de gas y una válvula que regula el flujo del gas. Al regular el flujo de gas, usted puede controlar la temperatura a ser generada por la máquina.

6.3

Encienda el SUMINISTRO DE AGUA (agua debe estar a menos de 60°C de temperatura) y permita que el agua fluya dentro de la máquina hasta que haya un flujo libre saliendo de la boquilla. El flujo libre significa que no haya ningún estancamiento de aire en el sistema y ninguna restricción. En la encendida inicial de toda MÁQUINA NUEVA es mejor quitar la boquilla del final de la pistola y permitir que corra agua por alrededor de 5 minutos. Obiamente para que corra el agua a través de la máquina, el gatillo de la pistola debe de ser presionado.

6.4

Encienda el switch de la bomba. Esto traerá a la máquina presión operacional. Si la bomba se agita bruscamente esto significa que existe un poco de aire estancado en el sistema. Si esto ocurre, apague el interruptor de la bomba y encienda y apague el interruptor en intervalos de 30 segundos.

6.5

Encienda el interruptor de encendido o ignición. El interruptor de encendido es completamente automatizado. Esta operación sera indicada por un sonido de “CLICK” seguido por la ignición principal. Si la ignición o encendido no se lleva a cabo, el interruptor o switch debera apagarse por 30 segundos antes de ser encendido nuevamente. Si la unidad no enciende después de tres o cuatro intentos, consulte con la sección de Guia para Enfrentar Problemas.

6.6

Para establecer la temperatura después de que la ignición o encendido se llevó a cabo, ajuste la llave principal del regulador de gas. DELE VUELTA HACIA LA DERECHO PARA INCREMENTAR Y AL IZQUIERDA PARA DISMINUIR EL FLUJO DE GAS. La máquina deberá ser prendida a 2 PSI en el indicador de combustible. Para alcanzar temperaturas de 120°C en la salida de la pistola, incremente gradualmente la presión del gas y deje que la temperatura se estabilice. Permanezca incrementando y disminuyendo la presión del combustible hasta que se alcance a la temperatura deceada.

6.7

PROCEDA CON LA LIMPIEZA. Se a proporcionado un control remote de apagado y encendido en la pistola para la conveniencia del operador. Cuando se deje de presionar el gatillo de la pistola el control apagara automáticamente la ignición, al igual que el flujo del agua. Cuando se presione el gatillo automátimamente se re-encendera la máquina.

NOTE: No deje de presionar el gatillo por mas de 2 minutos. En caso de requerirlo apague el equipo con los switches o interruptores, de otra forma puede salir dañada la bomba.

6.8

SISTEMA EXTERNO PARA INYECCION QUIMICA. El Sistema de Inyección Química es utilizado para el pre-remojo de un area con químicos antes de lavarla bajo presión y temperatura. Los químicos

trabajan con el agua a una temperature de 190˚F (90˚C). Para utilizar el sistema de inyección química conectelo a la salida de la Sanitech donde la manguera de vapor se localiza. Tome la manguera de vapor y conectelo a la Salida de el sistema de inyección química. Tome la boquilla negra y coloquela al final de la pistola. Ponga el pequeño tubo del sistema químico dentro del contenedor de la sustancia química. Unicamente con la bomba encendida el agua y los químicos se llegaran a mezclar, saliendo ambos por la boquilla negra de la pistola. Luego proceda a remojar el area que limpiara posteriormente. Remueva el sistema de inyección química y la boquilla negra. Conecte la manguera de vapor directamente a la salida de la Sanitech y coloque la boquilla regular al final de la pistola. Usted puede proceder a limpiar con vapor mojado el area que inicialmente estuvo remojando.

SECCION 7: PROCEDIMIENTOS PARA APAGADO

7.1

Deje de presionar el gatillo de la pistola. Apague el switch de ingnición o encendido. Presione nuevamente el gatillo de la pistola para que corra agua a fría a través de la máquina. Realice esta operación hasta que la temperatura baje hasta 35°C.

7.2

Apague el switch de la bomba, luego cierre la válvula del regulador de gas hacia la izquierda. Desconecte el enchufe del suministro de electricidad. Apague la fuente de suministro de agua y desconecte la manguera de jardinería.

7.3

Envuelva la manguera de jardinería, al igual que el cable de extensión eléctrico y almacenelos. Guarde las boquillas en un lugar libre de suciedad.

7.4

Mantenga la máquina en un area segura y a temperatura ambiente. Durante el invierno, almacene el equipo dentro de una habitación con temperatura normal ya que el equipo pueda llegar a congelarse.

SECCION 8: MANTENIMIENTO PREVENTIVO

8.1

Siempre inspeccione que las boquillas esten libres de basura antes de utilizarlas.

8.2

Asegurese que el pequeño filtro de agua (red metalica localizada dentro de la conexión de la máquina y manguera de vapor) este limpio.

8.3

Asegurese de que no exista escamas de calcio dentro de los serpentines, esto es producido por la dureza del agua que contiene varios minerales y calcio. Si se produjo escamas, proceda a efectuar el proceso de descamación el cual esta en la sección 8.5. Se le recomienda comprar un filtro de agua despúes de haber realizado este proceso.

8.4

EN TODAS LA UNIDADES EXCEPTO LA SANITECH MARK I, el nivel del aceite en la bomba debe ser revisado periodicamente. La Mark I tiene un sistema de auto lubricación para la bomba.

PARA REVISAR EL NIVEL DE ACEITE EN LA BOMBA

a) Las bombas en las máquinas Sanitech tienen una VENTANA. Esta ventana esta ubicada en el lado izquierdo de la bomba y puede verse el nivel del aceite utilizando el tapón Amarillo.
b) El nivel de aceite adecuado esta a la mitad de la ventana. Si el nivel es menor que esto es necesario aumentar aceite a la bomba.
c) Para agregar aceite, quite el panel frontal de la máquina (abajo del panel principal). Una vez extraído el panel, usted vera una tapón amarillo sobre la bomba. Quite esta tapa amarilla y vera que la tapa continua en una varilla amarilla.
d) Agregue aceite de "30 WEIGHT para automoviles" hasta que el nivel del aceite este arriba de la marca de la varilla amarilla. Una vez que el nivel adecuado es alcanzado, enrrosque el tapón amarillo a la bomba y cierre el panel frontal.
e) El nivel de aceite de la bomba debera ser chequeado cada dos meses.

8.5

PROCEDIMIENTO DE DESCAMACION O DESCALCIFICACION:

MATERIALES NECESARIOS:

a) Manguera de jardineria corta de longitud de 50 a 60 cm. que pueda ser conectada a la máquina.
b) Esta manguera absorvera el líquido descamante de la cubeta o balde.
c) Un galón the líquido descamante, como por ejemplo LIME-A-WAY. Este liquido puede ser encontrado en ferreterias.
d) Un balde o cubeta de aproximadamente 5 galones de capacidad.

PROCESO DE DESCAMACION:

a) En el balde o cubeta mezcle 1 galon del liquido descamante con 2 galones de agua. Leer instrucciones del descamante obtenido.
b) Conecte la máquina a la salida de agua acostumbrada.
c) Encienda la bomba hasta que todo el aire haya salido de los serpentines. Apague la bomba.
d) Reemplace la manguera de jardineria por la manguera corta y ponga la otra punta de la manguera corta en el balde o cubeta.

e) Quite la boquilla de la pistola y hubique la pistola en la cubeta o balde.
f) Encienda la bomba y deje fluir el agua con el quimico descamante
g) Ahora el descamante fluira a través de la máquina, luego a la manguera de vapor y finalmente de vuelta a la cubeta o balde.
h) Deje encendida la bomba por 10 minutos y luego apaguelo.
i) Desconecte la manguera corta y reemplacela por la manguera de jardinería que usualmente utiliza. Habra la llave del agua y encienda la bomba. Presione el gatillo de la pistola hasta que el agua salga limpia.
j) Nuevamente deje correr agua a traves de la máquina por un periodo de 5 minutos, para que no haya rastros del descamante en la máquina.
k) Coloque la boquilla en la pistola y vea si la máquina funciona a una presion y flujo de agua normal.
l) Algunas veces es necesario realizar esta operacion de descamación 3 veces para sacar todas las escamas de calcio de la máquina.
m) Posterior a esta limpieza, no sera nada extraño que mientras utiliza la máquina salgan pequeñas fracciones de escamas y bloqueen las boquillas. Limpie las boquillas cuando esto suceda.
n) El liquido desencamante puede ser guardado, pero toda particula de calcio o minerales debe de ser filtrado.

8.6

PROCEDIMIENTO DE ANTICONGELANTE:

El químico descamante de la sección anterior será reemplazado por el anticongelante el cual debe mezclarse con 3 galones de agua para disolver. Siga los mismos procedimientos anteriormente mencionados en el Proceso de Descamación. Continue con este procedimiento hasta que el agua cambie de color. La mezcla del anticogelante puede ser almacenada para futuros procedimientos pero no debe de ser almacenada por mucho tiempo ya que el químico se disuelve con el tiempo.

<u>SECCION 9 – GUIA PARA ENFRENTAR PROBLEMAS</u>

9.1 – LA UNIDAD NO ARRANCA (LA BOMBA NO ARRANCA)

a) Asegúrese que el sumistro de potencia o energía esta funcionando correctamente.
b) Asegúrese que la fuente de energía esta apropiamente conectada a tierra.
c) Revise los fusible en el panel de la unidad.
d) Asegurese que el switch de la bomba este funcionando.
e) Revise que el cableado desde cordón de electricidad a el fusible y del fusible a la bomba no esten flojos. Ver diagrama 3.

9.2

LA UNIDAD NO ENCIENDE

Este es un problema común que puede ser clasificada en tres razones principales:

a) Uso inapropiado
b) No hay un sonido de “click”
c) Problemas con el sistema de encendido o ignición

USO INAPROPIADO

a) Asegurese que el tanque de LPG no este vacío y que la válvula del tanque de gas propano este abierta.
b) Revise que la llave del regulador de gas no este cerrada ya que esto pueda que no permita la circulación de gas.
c) Revise que el gatillo este presionado y la bomba e ignicion en ON, ya que esto no permitirá la ignición de la máquina.
d) Asegurese que el suministro de agua sea el adecuado. Agua debe tener una presión minima de 50 - 70 PSI.
e) Asegurese que la pantalla o filtro metálico ubicado en la conexión entre la manguera de jardinería y la máquina este limpio. Esto puede verificarse al desconectar la manguera de jardinería de la entrada de agua de la máquina.
f) Revise que las boquillas esten limpias. Si el agua que sale de la boquilla no es continuo, la boquilla debe de ser limpiada.
g) Intente varias veces el procedimiento de encendido o ignición ya que puede que haya aire en las líneas de gas.

NO HAY SONIDO DE CLICK

Si la máquina no enciende aun, apague la bomba y la ignición y trate de escuchar un sonido de “click”. El sonido de “click” es generado por el sistema de ignición, cuando el solenoide este abierto, que es la que permite que el gas circule hacia el quemador. Si usted escucha un sonido de “click”, pero no hay ignición, entonces siga a la proxima sección. Si no, siga las instrucciones dadas a continuación:

NOTA: Refierase a el diagram del circuito en pagina 20. Usted necesita un probador de circuitos de bajo voltaje para el sistema de ignición de 24 V. Los probadores son disponibles en cualquier tienda electrónica. No toque un voltaje 110 V con probador de bajo voltaje.

NOTA: Uno de los finales del probador de voltio bajo debera estar conectado a tierra. Utilice una posición Ground del Terminal Strip o de la Caja de Control.

PROCEDIMIENTO PARA COMPROBAR CIRCUITOS DE BAJO VOLTAJE

a) Quite el panel frontal, abajo del panel de principal. Esto le dará acceso al Terminal Strip (TS) de bajo voltaje en el circuito eléctrico para proceder con el test.
b) Conecte la unidad, encienda la bomba y la ignición.
c) La corriente de 24 V es iniciada por el transformador. Revise el suministro de potencia desde el transformador testeando en uno de los lados de bajo voltaje. Compruebe la posición #3, lado derecho (r) del TS y el otro comprobador debe de estar conectado a tierra.
d) Verifique el voltaje en la posición #4, lado izquierdo de TS. Si no hay corriente entonces debe de cambiar el switch de ignición.

e) Revise el voltaje en la posición #5 derecho en el TS. Si no hay voltaje entonces debe de cambiar el switch de temperatura alta y/o cableado al switch.
f) Revisar la corriente en la posición #6-1 en el TS. Si no hay corriente entonces debe de cambiarse el switch de corriente.
g) Revise la potencia en la posición #6 en el Módulo de Control (CM). Si hay energía disponible entonces re conecte entre #3-R en el TS y#6 en el CM.
h) Revise la energía en la posición #2 en el CM. Si no hay voltaje entonces repare el cable entre #6-R en el TS y #2 en el CM.
i) Revise si el solenoide piloto esta defectuoso moviendo el alambre del solenoide de la posición #1 en el CM a la posición 3-R en el TS. Si hace click, ponga el cable en la posición #1 en el CM. Si no hay un sonido de click entonces revise el cableado del solenoide y si esta bien, entonces el solenoide piloto debera ser cambiado.
j) Revise el voltaje en la posición #1 en el CM. Si no hay voltaje cambie el Módulo de Control.

SI HAY CLICK PERO NO IGNICION

Si el sonido de click esta presente, esto significa que la energía esta llegando hacia el Módulo del Control de ignición. A continuación siga los siguientes pasos:

1. Revise si hay chispas en el ensamble del quemador. Para hacer esto, primero apague el gas, encienda el switch de la bomba y de la ignición, dele vuelta a la máquina para poder observar mejor el quemador. Si hay chispas, proceda al Paso b, si no hay chispa siga los siguientes pasos:

a) Asegurese de que el piloto este correctamente conectado.
b) Asegúrese, de que el ensamble del piloto no este dañado. La ceramica del mismo puede llegar a quebrarce. Si asi fuera, reponga el piloto completo. Hay uno de repuesto en la caja de partes.
c) Si todavía no hay chispa, reponga el Módulo de Control.

SI HAY CHISPA PERO NO HAY IGNICION

2. Revise si el piloto esta encendido. Para hacer esto, levante y bloquee el equipo y utilice un espejo para ver el area del quemador. Encienda los switches de la bomba y de la ignición. Si hay una llama en el piloto, proceda al Paso C. Sin embargo, si no hay llama en piloto prosiga a:

a) Revise si el orificio del piloto no esta bloqueado (Ver figura en pagina 19). Esto se hace desconectando la línea del gas al piloto del orificio del piloto y desatornillando el orificio del piloto. Hay dos hoyitos muy pequeños en el orificio del piloto que permiten que el gas circule en el quemador. Si usted nota que hay algo bloqueando, por mas mínimo que sea, limpielo.

b) Revise el suministro de gas. Si el tanque esta vacio o congelandose, cambie el tanque de gas y verifique que no hayan nada obtruyendo la línea de gas y los reguladores.
c) Revise si el solenoide funciona. Ver los procedimientos en la sección 9.2.

LLAMA EN EL PILOTO PERO NO HAY IGNICION

a) Revise si la llama del piloto esta fuerte. Si no, cambiar el orificio del piloto.

b) Revise si el el sensor de la llama esta caliente. Si no, revise si no hay alguna quemadura o daños en el cuerpo de ceramico del sensor.
c) Revise el alambre del sensor de llama. Asegurese de que no este dañado o de que este apropiadamente ajustado. Si asi fuera, cambielo o ajuste bien.
d) Asegurese de que el Módulo de Control de la Ignición no esta en estado cerrado. Ver sección 6, línea 6.5 para mas detalles.

9.3

LA LLAMA SE APAGA O ES IRREGULAR

Varias caracteristicas de seguridad apagaran automáticamente el suministro de gas hacia el quemador, por ejemplo, exceso o inadecuado suministro de agua, la temperatura de operación es muy elevada. Si el re arranque no se lleva a cabo, dentro de 30 segundos o es intermitente, revise:

a) Si la unidad esta siendo operada al aire libre, condiciones de viento pueden causar que se apague la llama del piloto.
b) Demasiada presión de gas puede causar que la ignición se encienda o se apague. Reduzca la cantidad de gas que circula hacia el quemador cerrando la llave del regulador de gas.
c) La boquilla puede estar parcialmente bloqueada la cual pueden crear presión de agua internamente y causar que la ignición se apague. Quite la boquilla y limpielo.
d) Asegurese que haya un adecuado suministro de agua y que la pantalla metálica de la entrada de agua este limpia.
e) Asegurese que el orificio del piloto este limpio.
f) Revise que la conexión de la manguera de vapor no tenga escamas de minerales o calcio. Si hay escamas o restos presentes, hay que realizar el proceso de descamación, ver sección 8.5. Además recomendamos que en futuro utilice un filtro de agua en la entrada de agua de la máquina para evitar posteriores problemas.

9.4

LA UNIDAD NO CALIENTA LO SUFICIENTE

1. Pruebe el indicador de temperatura para asegurarse de que esta dando la información correcta. Un método es: utilizando la boquilla de abanico (blanco o verde), incremente la presión de gas ½ PSI y espere a que la temperatura se estabilice. Realice este paso hasta que el efecto cortante empieza a convertirse en un efecto a chorrro o redondo, poniendose algo vaporoso. A este punto, la temperatura debera leer aproximadamente 250°F (121°C). Si el indicador muestra una temperatura menor a la indicada, entonces el indicador de temperatura necesita reemplazarse.

2. Asegurese de que haya suficiente gas en el tanque de gas LP. En caso de que el tanque se congele, esto afectara el flujo de gas causando que la temperatura disminuya.
3. Asegurese de que exista suficiente suministro de gas hacia la unidad. Si no, incremente el flujo de gas abriendo la llave del regulador de LP gas hacia la derecha.

9.5

ESCASEZ DE PRESION DE AGUA

a) Revise si hay suficiente flujo de agua en la entrada.
b) Asegurese de que la pantalla metálica de la entrada de agua no este tapada o sucia.
c) Asegurese de que las boquillas esten libres de suciedad y no haya bloqueos.
d) Mueva la bomba de la manera que no hayan estancos de aire de la bomba hacia el sistema de agua.
e) Acumulación de escamas de calcio excesivas puede causar reducción de presión debido a que el flujo de agua también se disminuye en los serpentines.

9.6

SWITCH DE FLUJO

Las funciones del switch de flujo para interruptir la ignición en el caso de un suminitro de agua inadecuado o si el gatillo de la pistola esta presionado. El switch de flujo es considerado defecturoso si:

a) No hay sonido de CLICK cuando el switch de ignición es encendido.
b) La ignición no se apaga cuando se deja de presionar el gatrillo de la pistola.

En cualquiera de los casos, el switch de flujo es considerado defectuoso y DEBERA ser reemplazado. El switch de flujo no podra ser REPARADO NI AJUSTADO. Los procedimientos de reposicion estan a continuación:

a) Abra el panel frontal (Abajo del panel principal)
b) Desconecte el alambrado de switch de flujo del terminal strip TS.
c) Remueva el switch de flujo del ensamble de la bomba.
d) Instale el switch nuevo, asegurandose de que los puertos de entrada y salida estan correctamente alineados en la dirección del flujo de agua.
e) Conecte los alambres al TS y pruebe la máquina.

NOTA: PRECAUCIONES EXTREMAS DEBERAN TOMARSE MIENTRAS SE QUITA O INSTALA EL SWITCH DEL FLUJO, PARA NO DAÑAR LOS ALAMBRES (TUBOS) EN EL SWITCH DE FLUJO. CUALQUIER DAÑO HARA INVALIDA LA GARANTIA.

9.7

EL FUSIBLE SIGUE SALTANDO – PARA MODELOS SANTECH MARK II & III

Todos los modelos tienen un fusible fabricado internamente diseñado para prevenir cualquier daño a los componentes eléctricos. Si el fusible sigue saltando, verifique lo siguiente:

1. Asegúrese que el fusible que se esta utilizando es de 250 Voltios, 20 Amperios, tipo ceramico.
2. Asegúrese de que la extensión eléctrica que se esta utilizando sea de 14 grosor y que no sea mas largo de 50 Pies (15 Metros).

3. Asegúrese de que no hay otro equipo operando en el mismo tomacorrientes.
4. Revise la bomba y asegurese de que el aceite este a un nivel adecuado, si no refierase a la Sección 8.4.
5. Si todo lo anterior esta correctamente entonces abra el panel frontal y dele vuelta al botón negro localizado sobre el ensamble de la bomba.

SERPENTINES PARA CALENTAR AGUA

Hay tres serpentines de Aluminio en las Sanitech Mark I, II & III.

a) Serpentin externo – El agua entra primero por este serpentin y es ligeramente calentada.
b) Serpentin vertical – Este serpentin recibe el agua del serpentin externo y calienta el agua aun mas.
c) Serpentin interno – El serpentin final. Aquí es donde se lleva a cabo la mayor parte del calentamiento del agua. Cuando el agua sale del serpentin este va directamente hacia la manguera de varpor.

COMO SE DAÑAN LOS SERPENTINES

1. EL daño más común ocurre cuando la máquina se congela. El agua retenida en el serpentin se convierte en hielo, este se expande y causa que el serpentin presente rajaduras.
2. El siguiente daño más común es cuando el aire no es totalmente purgado de los serpentines previamente iniciada la ignición. El aire puede ser purgado dejando correr agua a través del sistema y saliendo por la pistola por un periodo de tiempo de por lo menos 2 minutos antes de iniciar la ignición. Si no se purga el aire completamente, el quemador puede recalentar una parte del serpentin y causar que se dañé. Este daño se puede prodicir en el serpentin vertical o interno. El serpentin interno no es sujeto a rupturas.
3. Por último, una ruptura puede ocurrir en el serpentin interno y vertical si el switch de flujo no funciona adecuadamente. El switch de flujo deberá apagar el switch de ignición cuando el gatillo de la pistola no esta presionado. Si no functiona este procedimiento adecuadamente y la ignición no se apaga, entonces el agua se expande dentro de los serpentines y causa rupturas.

COMO CAMBIA LOS SERPENTINES (REFERIRSE AL DIAGRAMA DE SERPENTINES)

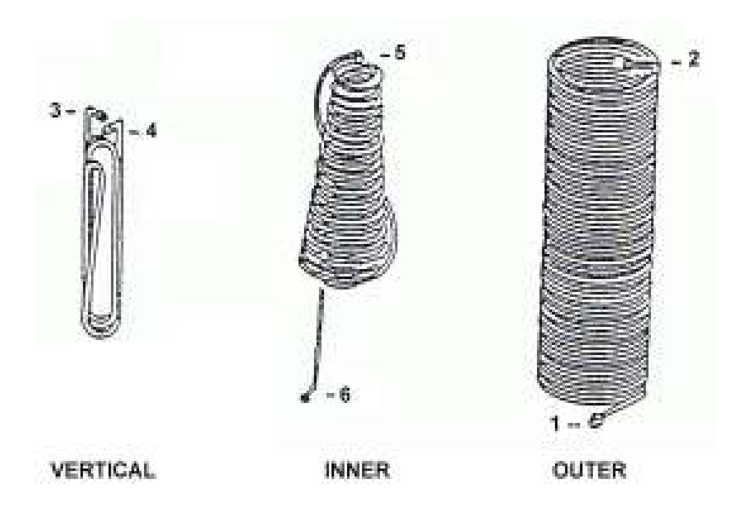
Para cambiar uno de los serpentines necitamos tener dos llaves ajustable y cinta de teflón de plomería.

SERPENTIN EXTERNO: Para remover la bobina externa se necesita remover los tres serpentines de la máquina. Para realizar este paso usted debe remover la parte 1 en la bobina externa y la parte 6 de el serpentin interno. Ahora podrá deslizar el set completo de serpentines hacia afuera. Remueva el serpentin externo antiguo aflojando las conexiones # 2. Ponga cinta de teflón en cada conexion que usted haya removido y reemplace los serpentines necesarios de la máquina.

SERPENTIN VERTICAL: (Unicamente para serpentines de aluminio). Para remover este serpentin usted no debe quitar todos los serpentines. Unicamente afloje las conexiones # 3 y 4 y deslice el serpentin hacia afuera. Utilice cinta de teflón y coloque el nuevo serpentin.

SERPENTIN INTERNO: Para remover el serpentin usted necesita extraer el serpentin vertical conjuntamente. Desconecte las conexiones # 3 y 6 y remueva ambos serpentines por la parte superior. Luego, afloje las conexión # 5 y remueva el serpentin vertical. Utilice cinta de teflón en las nuevas conexiones. Posteriormente reconecte # 5 y deslice los serpentines dentro de la máquina. Finalmente reconecte # 3 y 6.

NOTA: Asegúrese de probar las bobinas para ver si las conexiones estan bien aseguradas. Encender la unidad depués de purgar el aire. Cuando la ignición esta prendida suelte el gatillo de la pistola, la ignición debe de apagarse automáticamente. Si no es así presione el gatillo de la pistola para evitar mayores daños y reemplaze el switch de flujo.



QUE HACER SI EL FUSIBLE SALTA

El interruptor de circuito en el Mark I y II es de 15 amperios. Mark III y IV es de 20 amperios. Mark V y Mark VI varía en funcion del voltaje. Los valores para cada máquina son:

Mark I - 5amp, Mark II - 12amp, Mark III - 13.5amp, Mark IV - 14.5amp, Mark V y Marl VI - varía

1. El interruptor de circuito se dispara sobre todo debido al voltaje insuficiente. Enchufe la unidad en otro punto. Si la máquina funciona en uno o más tomas de corriente pero no en uno en particular entonces las tomas de corriente malas tienen una excesiva carga sobre ellos. Usted debe utilizar un instrumento para medir el voltaje. Conecte el medidor de voltaje sobre el alambre blanco o negro que va desde el motor al regleta de terminals (terminal strip). De esta forma usted puede identificar qué toma corrientes están sobrecargados.
2. El nivel de aceite en la bomba puede ser incorrecto. Llene hasta el nivel adecuado y vuelva a probar el amperaje. Cuando el aceite esta bajo el nivel indicado, la bomba pondrá alta carga de amperaje en el motor. A veces la corrección del nivel de aceite resolver el problema. En otras ocasiones la bomba está dañada y debe ser reemplazada.
3. Si se a producido una capa de calicio y minerales en los serpentines gracias al agua dura del area donde se esta operando la máquina, este puede poner una gran carga de ampers en el motor ya que la bomba esta tratando de empujar el agua a través de una abertura restringida. Consulte la sección de procedimiento de descalcificación en la sección 8.5.

4. Su extensión eléctica puede estar en mal estado. Utilizar un cable de no más de 15 metros y de calibre 14.
5. El unloader ubicada sobre la bomba puede haber sido movido por lo cual el amperaje cambia. El unloader se encuentra en la parte posterior derecha de la bomba. Si gira la manija negra del unloader con sentido de las manesillas del reloj entonces la carga de amperaje disminuira. Establecer de carga de ampers al nivel adecuado.

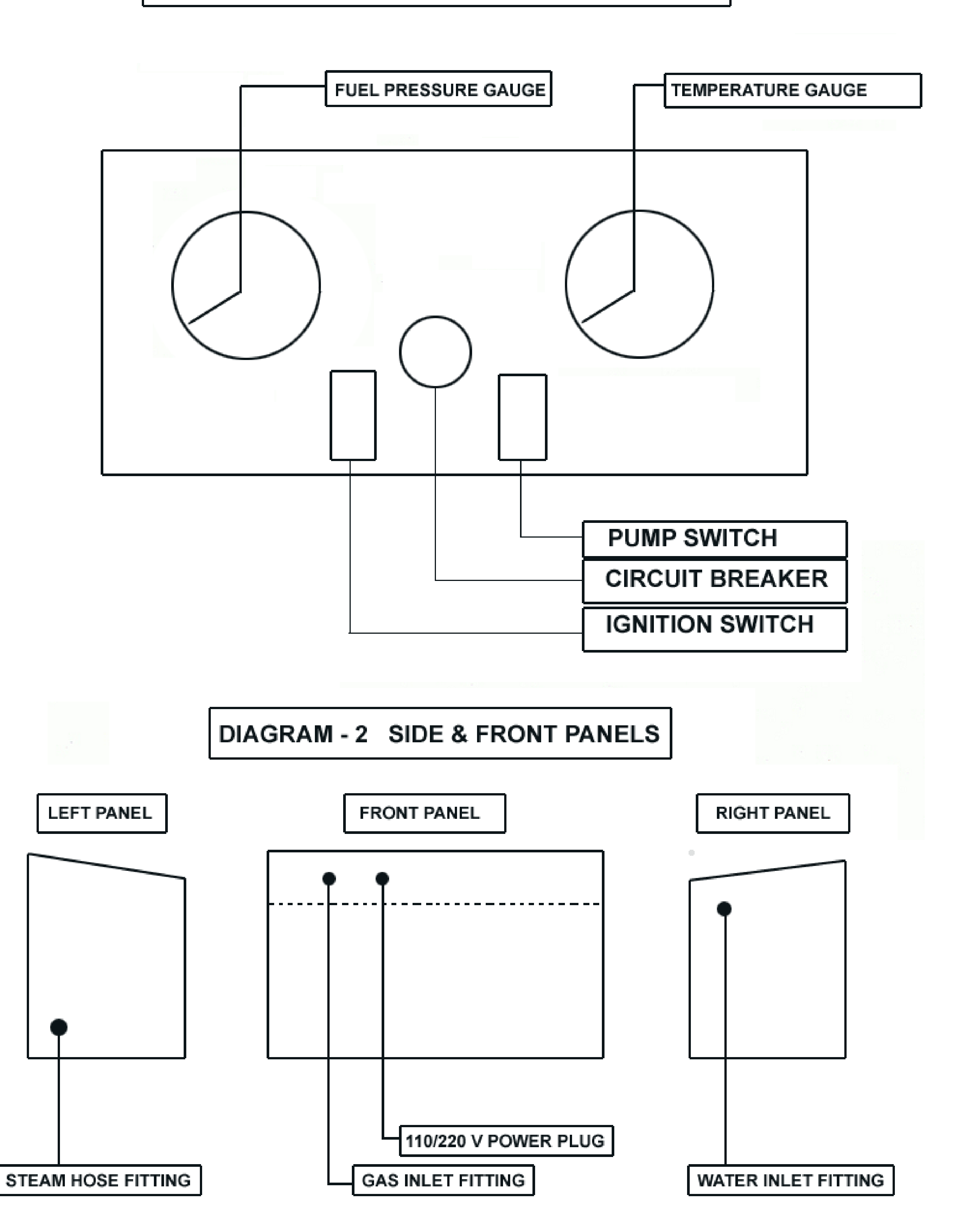
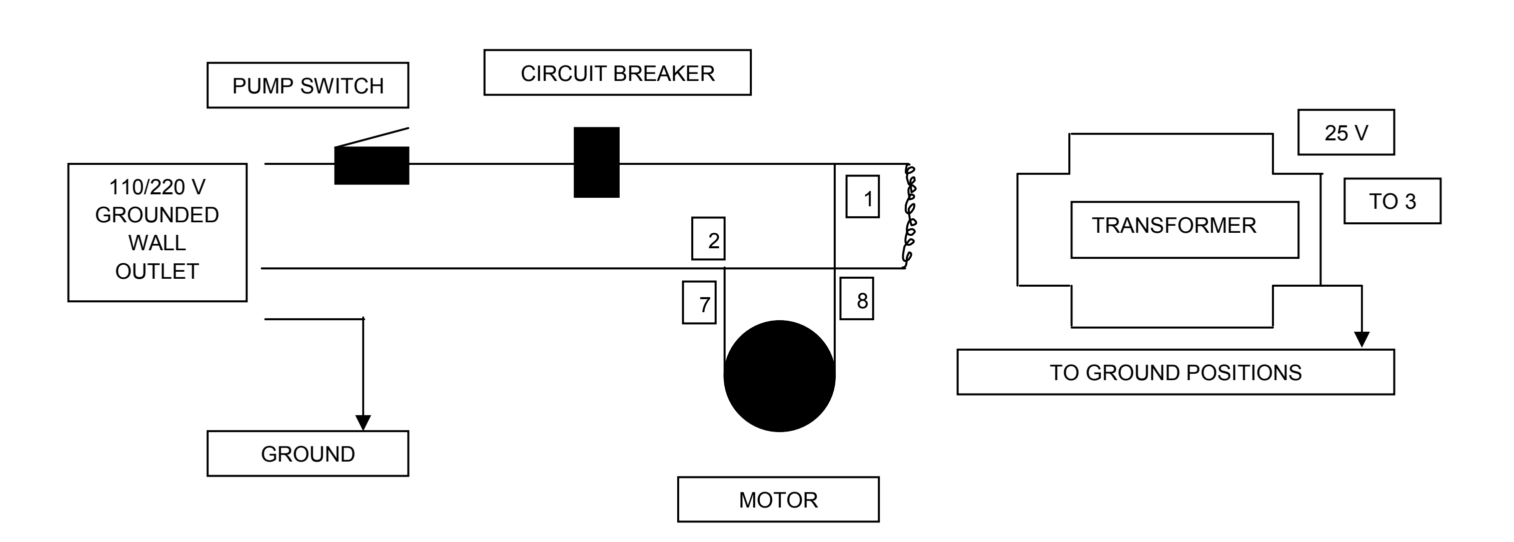
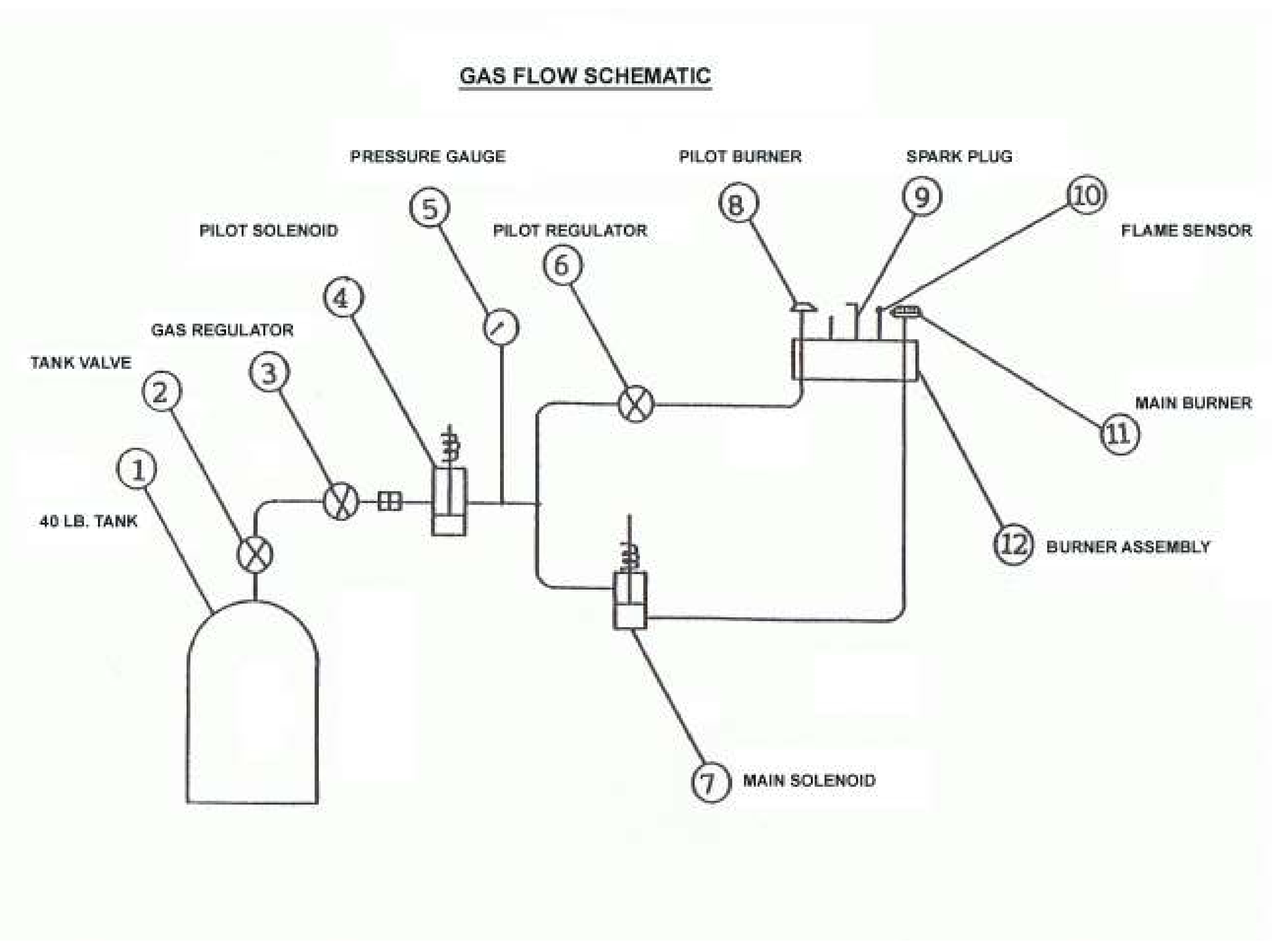

DIAGRAM 1 - CONTROL PANEL LAYOUT
FUEL PRESSURE GAUGE
TEMPERATURE GAUGE
PUMP SWITCH
CIRCUIT BREAKER
IGNITION SWITCH
DIAGRAM - 2 SIDE & FRONT PANELS
LEFT PANEL
FRONT PANEL
RIGHT PANEL
110/220 V POWER PLUG
STEAM HOSE FITTING
GAS INLET FITTING
WATER INLET FITTING

DIAGRAM 3 - WATER FLOW SCHEMATIC

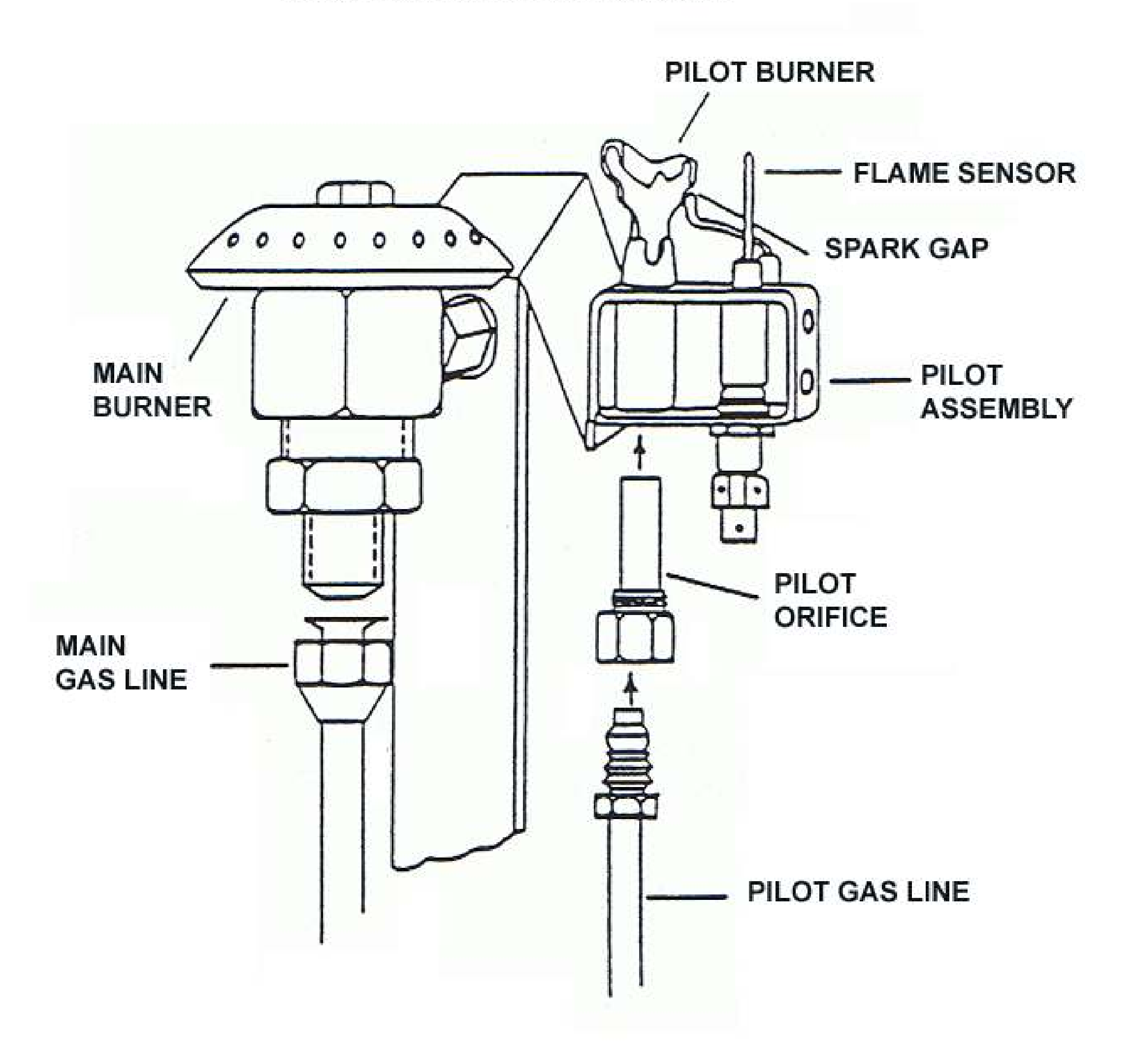
WATER INLET FITTING
PUMP
THERMAL RELIEF VALVE
FLOW SWITCH
PRESSURE SWITCH
GARDEN HOSE
HEAT-EXCHANGER COILS
STEAM HOSE
OUTLET FITTING
TEMPERATURE GAUGE SENSOR WELL
PRESSURE RELIEF VALVE

DIAGRAM 4 - ELECTRICAL SCHEMATIC




GAS FLOW SCHEMATIC
1 40 LB. TANK
2 TANK VALVE
3 GAS REGULATOR
4 PILOT SOLENOID
5 PRESSURE GAUGE
6 PILOT REGULATOR
7 MAIN SOLENOID
8 PILOT BURNER
9 SPARK PLUG
10 FLAME SENSOR
11 MAIN BURNER
12 BURNER ASSEMBLY

EXPLODED VIEW FIGURE B
BURNER WITH PILOT ASSEMBLY



PARTS LIST

REF. NO.	DISCRIPTION
1.	PILOT ASSEMBLY COMPLETE
2.	FLAME SENSOR
3.	FLAME SENSOR WIRE
4.	PILOT ORIFICE
5.	MAIN BURNER
6.	BURNER ASSEMBLY COMPLETE